

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"TRAUMA OCULAR"

(Revisión de 563 casos en un período de seis meses
en el Instituto Guatemalteco de Seguridad
Social de Quetzaltenango)

NORMAN ORESTES VENTURA JUAREZ

PLAN DE TESIS

INTRODUCCION

OBJETIVOS

ANTECEDENTES

MATERIAL Y METODOS

RECURSOS

ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Cada día el hombre se enfrenta a la naturaleza en su constante evolución. Cada vez se expone a la violencia del traumatismo de los agentes externos. Los progresos alcanzados en la industria, el transporte, la construcción, la mecanización de la agricultura, las conflagraciones bélicas, etc. han contribuído en parte al mayor aumento del trauma hoy en día, pese a que existen medidas específicas de protección aceptadas universalmente.

El traumatismo ocular visto con mayor frecuencia en todas partes hoy, no escapa a esta situación. Nuestro aparato visual provisto de sensibles estructuras y de una localización anatómico vulnerable, constituye un punto fácil de ataque de los agentes violentos del medio externo, provocando en algunos casos, serios daños que significa en muchos casos la pérdida parcial o total de la visión.

El tema del traumatismo ocular en el campo de la oftalmología moderna es un tema de mucho interés y de constante revisión. El presente estudio que nació del interés para contribuir a las estadísticas de la casuística del trauma ocular en nuestro país, se efectuó en el servicio de Oftalmología del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social de la ciudad de Quetzaltenango. Haciendo un análisis retrospectivo de 563 casos de pacientes que fueron examinados en el período de Abril a Septiembre de 1979.

La alta frecuencia de entidades clínico patológicas vistas en un corto período en este centro hospitalario, que atiende especialmente los problemas de trauma ocular, hace que este estudio tenga alguna significancia, especialmente en lo que a trauma ocupacional se refiere.

Es de hacer notar que para el desarrollo de este trabajo existieron algunos problemas con respecto al seguimiento de unos casos y con la evaluación de algunos parámetros que no estaban incluídos en el registro de los pacientes.

OBJETIVOS

GENERALES:

1. Contribuir al conocimiento estadístico que sobre traumatismo ocular se tenga.
2. Contribuir a demostrar la importancia de la enfermedad traumática en el campo de la Oftalmología.
3. Establecer parámetros sobre esta entidad clínico-patológica en nuestro medio.
4. Contribuir a divulgar nuevas conductas en el manejo de los pacientes con trauma ocular.

ESPECIFICOS:

1. Enterarse de la situación de dicha entidad en este hospital.
2. Determinar las principales causas que por traumatismo ocular consultan al servicio de Oftalmología de este hospital.
3. Conocer el manejo y tratamiento médico-quirúrgico de estos pacientes en este hospital.
4. Determinar el porcentaje de trauma ocupacional.
5. Conocer el agente del trauma más frecuente.
6. Establecer la incidencia de trauma leve y trauma moderado y severo en estos pacientes.
7. Determinar en lo posible el grado de incapacidad visual como secuela de mayor importancia.
8. Obtener alguna relación de este estudio con la literatura reciente revisada

ANTECEDENTES

GENERALIDADES:

Desafortunadamente la incidencia de trauma ocular en los últimos años no ha disminuído.

Se estima que 200,000 a 250,000 lesiones al ojo ocurren anualmente en Inglaterra (Durgate 1976) (8). En un año 30,000 personas con algún trauma ocular fueron recompensadas por la Junta de Remuneración de Trabajadores de Ontario Canadá(13).

Estadísticas de 1969 reportaron que de todas las emergencias vistas en clínicas o emergencias departamentales en los Estados Unidos, un 12o/o correspondían a emergencias oculares(16).

Esto ocurre también en otros países desarrollados.

En un estudio efectuado por el Centro Estadístico Nacional para la Salud, en el período de 1959 a 1969; indicaron que 16.3o/o correspondía a los daños visuales secundarios a un trauma y el 16.1o/o de estos pacientes tenían un daño severo que afectaron sus actividades principales(16).

El Colegio Médico del Departamento de Emergencia del Hospital de Virginia, hizo una revisión sobre 305 casos en un período de 3 meses en 1974, revelando que de todas las emergencias oculares un 70o/o eran debido a algún tipo de trauma(16).

Reportes de la Sociedad Nacional para la Ceguera, reveló que el trauma ocular es el responsable para el 5o/o de todos los casos con ceguera en los niños de edad preescolar y escolar en los Estados Unidos(3).

Uno de los adelantos más grandes en los últimos años, ha

sido el de reforzar los mecanismos de protección del ojo, adoptando medidas de protección específicas y el de contar con primeros auxilios en el campo del trabajo.

En 1938 se dictaron las primeras medidas específicas para la protección ocular, indicando cuáles procedimientos industriales deberían tener una protección obligatoria y las últimas medidas fueron dadas en 1974 por el Reglamento de Protección Ocular(8).

Aunque existan normas rígidas de precaución, los accidentes oculares continuarán existiendo siempre que la gente tienda a ignorar las medidas de seguridad dadas para ellos.

La historia del trauma ocular se relaciona estrechamente con la historia de los progresos alcanzados en la industria, la agricultura, la urbanización, etc.; pero aún así la incidencia es mucho menos en países industrializados (Malik 1968) (8).

Tres daños oculares ocupacionales han ocurrido en la historia de las lesiones al ojo: el nistagmo de los mineros, la catarata de calor y por último el ojo arco de los que trabajan con soldadura. Este último continúa siendo de alta incidencia de los países industrializados (8).

La guerra frecuentemente tiene un alto porcentaje de lesiones al ojo. Más de 2,000 supervivientes de la primera guerra mundial quedaron ciegos por gases y por cuerpos extraños de alta velocidad(8).

OTROS ESTUDIOS:

Varios estudios recientes fueron revisados para preparar este trabajo.

Pinzón, Z. A. efectuó un análisis retrospectivo en 254 casos de el período de 1975-1976, en el Hospital de Ojos y Oídos Dr. Rodolfo Robles. Encontró un 74o/o de lesiones a la córnea. Las

lesiones más frecuentes fueron: laceración (27.1o/o), erosión (23.6o/o) y herida penetrante (22.8o/o). La edad comprendida entre los 15 y 44 años obtuvo el mayor porcentaje (43.3o/o). El trauma ocupacional fue de 25o/o, mientras en un 34o/o la circunstancia del trauma no pudo determinarse. De un total de 85 pacientes con cuerpos extraños un 90o/o fueron extraoculares y un 9.5o/o intraoculares. Los tipos de cirugía más efectuados fueron: extracción de cuerpo extraño (59.3o/o) y extracción extracapsular de catarata (24.7o/o). La evolución de los pacientes fue satisfactoria en un 80o/o de todos los casos (7).

El hospital de la ciudad de Memphis, hizo un estudio sobre laceraciones corneales, entre los años de 1970-1973. De 95 pacientes estudiados 70o/o tenían menos de 29 años. El trauma severo fue de un 25o/o, siendo el mecanismo más predominante en la producción de la lesión, el trauma con un objeto contuso, representando un 65o/o. Fue interesante que en 45o/o de los casos la agudeza visual no fue anotada antes que ingresaran al hospital.

El cristalino fue extraído en 27o/o de los casos, la uvea estuvo prolapsada en un 67o/o del tiempo del estudio y se presentó hemorragia en un 40.5o/o.

El criterio seguido para la enucleación fue de ceguera, irritación y dolor en todos los casos. Veintitrés pacientes tuvieron una enucleación; 11 de ellos como un procedimiento inicial y 12 como un procedimiento secundario. La mayoría de los ojos fueron removidos antes de 1 mes y después de 6 meses.

El seguimiento en los pacientes del estudio fue muy malo. Un 17o/o no fueron vistos después de 1 mes, 34o/o no regresaron después de 2 meses y 60o/o no fueron vistos después de 5 meses(17).

Literatura existente de 1943 a la fecha reportan que un 20o/o de los casos con quemaduras del cuerpo presentan quemaduras de los ojos (12).

Ciento diez casos con quemaduras de los párpados y ojos fueron extraídos de una revisión de 552 pacientes quienes presentaban quemaduras severas del cuerpo. (Linhart 1975). La causa de la quemadura fue en la mayoría por fuego de la casa y por gasolina. La mitad de los casos sufrieron una quemadura conjuntival.

Dentro de las complicaciones más importantes reportadas son la de un caso de catarata posterior, 2 casos de iritis, 8 casos con contracciones de los párpados y exposición de la córnea, 3 casos con palidez de la retina y un caso con hemorragia de retina(12).

Un estudio hecho sobre 46 pacientes admitidos por contusión ocular con hiphema en el Departamento de Oftalmología del Hospital Universitario de Oduve, durante los años de 1964 y 1965, reportó que 30 pacientes de los 46 iniciales fueron seguidos durante 10 años para evaluar las complicaciones tardías a la contusión previa. Veintiocho pacientes correspondían al sexo masculino. Los pacientes fueron sujetos a un examen oftalmológico completo, incluyendo gonioscopia, evaluación del campo visual y tonometría.

Una frecuencia de 57o/o de recesión del ángulo, fue encontrada en esta investigación; pero ninguno de los pacientes estudiados desarrolló glaucoma.

En ningún caso se presentó catarata o lujación del cristalino.

La agudeza visual obtenida fue de 20/30 en todos los casos(10)

Aún cuando no se encontró ningún cuerpo extraño intraocular en el presente estudio, algunos datos fueron tomados de otros estudios para analizar la lesión que éstos producen cuando penetran hacia el interior del globo ocular.

Durante los años de 1972-1974, la Clínica Oftalmológica de Jassy, hizo un estudio de 42 casos de accidentes de trabajo con cuerpos extraños intraoculares. La puerta de entrada de los cuerpos

extraños fue: en córnea 20 casos, en esclera 15 casos y en región córneoescleral 3 casos. Dentro de la patología mayor, 17 casos desarrollaron catarata traumática, 33 casos con hemorragia en las cámaras y 3 casos con prolapso de iris. Tratamiento quirúrgico fue dado de emergencia en 50o/o de los casos.

Los pasos para la extracción del cuerpo extraño fueron directamente a través de la herida. En los casos de herida de la esclera retroecuatorial, fue dada una profilaxis diatérmica alrededor de los labios de la herida para prevenir un desprendimiento de la retina. Las partes lesionadas en las cataratas con ruptura de la cápsula, fueron extraídas al mismo tiempo de la operación del cuerpo extraño. El porcentaje de ojos enucleados correspondió a 4.76o/o (9).

En un estudio sobre el efecto de los corticosteroides tópicos en las ulceraciones por quemaduras con álcali. Peter C. Donshik 1978 observó un aumento de la severidad de las úlceras cuando corticosteroides tópicos fueron aplicados en la 2a. y 3a. semana en los ojos de los conejos de estudio, y cuando los corticosteroides fueron dados diariamente en los primeros 6 días ó en la 4a. y 5a. semana después de la quemadura, no se observó efecto adverso en la córnea.

“Los mecanismos del aumento en la severidad de la úlcera no están directamente relacionados con la actividad de la colagenasa; pero es probable que exista una inhibición en el proceso de reparación”.(11)

El uso de corticosteroides tópicos en el manejo de la úlcera por quemaduras de álcali es hoy en día muy controversial.

Otros estudios como los de Furthermore, Francois y Feher han demostrado que los esteroides tópicos retardan la actividad fibrino-plástica en la repoblación celular del estroma (11).

MATERIAL Y METODOS

Este estudio representa un análisis retrospectivo de 563 casos de trauma ocular, vistos en el servicio de Oftalmología del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.) de la ciudad de Quetzaltenango, en el período de Abril a Septiembre de 1979.

Varios parámetros de interés para el estudio fueron obtenidos del libro de registro de consulta diaria a este servicio y anotados en una hoja especial para su recolección. En algunos casos otros datos fueron extraídos de los registros médicos de los pacientes hospitalizados.

Para una mejor descripción del trauma ocular, éste se clasificó en trauma leve y trauma moderado y severo. Considerando como trauma leve aquel en el cual los daños oculares son mínimos que no comprometen en ningún caso la visión y como trauma moderado y severo cuando los daños oculares podrían ser de mediana intensidad hasta graves, teniendo éstos últimos serias repercusiones en la visión.

Una revisión de la literatura reciente fue efectuada.

RECURSOS

1. Servicio de Oftalmología del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social de Quetzaltenango, que atiende especialmente los casos de trauma ocular de sus afiliados procedentes del área norte, sur y occidente del país.
2. Biblioteca del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. (I.N.C.A.P.).
3. Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas.
4. Biblioteca particular del Dr. Carlos M. Portocarrero.

CLASIFICACION DEL TRAUMA

TRAUMA LEVE.

Párpados:

1. Edema y equimosis leve, y 2. Abrasiones y heridas superficiales de la piel.

Conjuntiva:

1. Cuerpos extraños, 2. Erosiones conjuntivales, 3. Hemorragia subconjuntival, y 4. Conjuntivitis traumática.

Córnea:

1. Cuerpos extraños localizados superficialmente.

TRAUMA MODERADO Y SEVERO.

Párpados y órbita:

1. Edema y equimosis por contusión, 2. Heridas,

3. Quemaduras, 4. Ptosis, 5. Crepitación y fractura de la órbita.

Conjuntiva:

1. Herida, 2. Quemosis y 3. Quemaduras.

Córnea:

1. Abrasión corneal, 2. Quemadura corneal, 3. Edema corneal, 4. Herida penetrante y 5. Herida perforante.

Esclera:

1. Herida penetrante y 2. Herida perforante.

Cámara anterior:

1. Hifema, 2. Iritis, 3. Midriasis traumática, 4. Ruptura del esfínter del iris, 5. Prolapso de iris, 6. Resección del ángulo, 7. Glaucoma traumático, 8. Catarata traumática y 9. Sublujación del cristalino.

Cavidad vítrea y retina:

1. Bandas y hemorragias en vítreo, 2. Edema de Berlín, 3. Conmotio de retina y 4. Ruptura de coroides.

Misceláneos:

1. Neuritis tóxica del III y VI para craneal, 2. Neuropatía traumática del IV para craneal. 3. Sección de la división oftálmica del nervio facial, que da inervación al músculo "Orbicularis Oculi". 4. Hemorragia retrobulbar.

Nota: En esta clasificación se incluyen únicamente las entidades encontradas en el presente estudio.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

De los 563 casos estudiados 543 fueron masculinos y solamente 20 femeninos.

La Tabla No. 1 muestra la distribución de la edad de éstos pacientes. La edad promedio fue de 31.48, lo que significa un promedio de la edad de los pacientes en su mejor época productiva.

TABLA NUMERO 1

Edad	No. de Casos	Porcentaje
15 - 24	180	32
25 - 34	193	34.2
35 - 44	111	19
45 - 54	58	10.3
55 - 64	19	3.4
65 - 74	2	.4
	563	100

La Tabla No. 2 presenta la distribución de los pacientes según su procedencia. Un alto porcentaje de los pacientes procedían de la costa sur del país, incluyendo el área de los departamentos de Quetzaltenango y San Marcos.

TABLA NUMERO 2

Lugar de Procedencia	No. de Casos	Porcentaje
Mazatenango	245	43.5
Quetzaltenango	144	25.6
San Marcos	133	23.6
Retalhuleu	32	5.7
Totonicapán	5	.9
Quiché	2	.4
Sololá	1	.2
Huehuetenango	1	.2
	563	100

En la Tabla No. 3 se puede observar la distribución de los pacientes según su ocupación. Se hizo una agrupación poco arbitraria en grandes sectores por la variedad de ocupaciones que existían. El sector de la agricultura que comprende a jornaleros, caporales y fumigadores obtuvo el mayor porcentaje (51.0/o). Un segundo sector mayoritario con 14.4o/o lo integran mecánicos, soldadores, herreros y obreros. En un 11.5o/o la ocupación no pudo determinarse. En construcción se agruparon a carpinteros, albañiles y electricistas. El grupo de trabajadores en edificios fue muy variado, de importancia: oficinistas, enfermeros, conserjes, etc. En transporte: choferes, tractoristas y ayudantes de camión. En oficios varios: policías y maestros.

TABLA NUMERO 3

Ocupación	No. de Casos	Porcentaje
Agricultura	287	51
Talleres e Industrias	81	14.4
No determinado	65	11.5
Construcción	60	11
Edificios	35	6.2
Transporte	21	4
Oficios Varios	14	2.5
	563	100

La circunstancia en la que se produjo el trauma fue de tipo laboral en 477 casos (85.0/o) y común en 86 casos (15.0/o). Es importante deducir que un alto porcentaje corresponde al trauma ocupacional.

La naturaleza del objeto que provocó el trauma está representado en la tabla No. 4. Debido a tener una gran variedad de ellos, éstos se clasificaron en grandes grupos. Los objetos de naturaleza vegetal (astillas de madera, ramas de café, algodón, caña, etc.) ocuparon el primer lugar con 29.2o/o. En un 20o/o la causa no pudo determinarse.* Dentro de las sustancias químicas (19.2o/o) los insecticidas y especialmente el Gramoxone** llenaron este

* Los indeterminados corresponden a datos no registrados.

** Herbicida "dicloruro de paraquat".

porcentaje. Las partículas de hierro al soldar y al limar los machetes fueron los objetos metálicos más frecuentes. Algunas otras causas importantes fueron "picadura" de avispa en tres casos, accidente de automóvil 2 casos y explosión de llanta y botella en 3 casos.

TABLA NUMERO 4

Naturaleza del objeto	No. de Casos	Porcentaje
Vegetal	165	29.2
Indeterminado	112	20
Químico	108	19.2
Metal	91	16.2
Mineral	45	8
Bofetada y patada	18	3.2
Misceláneo	15	3
Irradiación	9	2
	563	100

El tipo de lesión que produjo daños a las estructuras del ojo, está representado en la tabla siguiente:

TABLA NUMERO 5

Tipo de Trauma	No. de Casos	Porcentaje
Contusión	210	37.3
Cuerpo extraño	178	32
Quemaduras	117	21
Laceración	46	8.2
Contusión-laceración	10	2
Intoxicación	2	.4
	563	100

El trauma con un objeto contuso, obtuvo el más alto porcentaje (37.3o/o). Cuerpos extraños fueron todos extraoculares, ocupando un segundo lugar con 32o/o. Otro grupo mayoritario con 21o/o lo constituyen las lesiones por quemadura, que en su totalidad casi todas fueron causadas por sustancias químicas. En algunos pocos casos el tipo de lesión fue combinado (contusión-laceración) y algunas otras combinaciones de menor importancia.

Cerca de una tercera parte del total de los pacientes estudiados 176 ó (31.2o/o) recibieron tratamiento médico-quirúrgico, mientras que en 388 casos (68.8o/o) el tratamiento fue únicamente médico.

De los 176 pacientes tratados quirúrgicamente a 166 pacientes les fue practicado un procedimiento de cirugía menor y 10 pacientes tuvieron una cirugía mayor.

Tabla No. 6. De los pacientes tratados quirúrgicamente en 140 se efectuó la extracción de un cuerpo extraño localizado superficial-

mente por medio de un hisopo* o de una aguja de hipodermia. Catorce pacientes quienes tuvieron una sutura, eran en su mayoría pacientes con una herida pequeña de la piel de los párpados. Doce pacientes requirieron un legrado de una úlcera.

TABLA NUMERO 6

Tipo de Cirugía	No. de Casos	Porcentaje
Extracción de Cuerpo ext.	140	80
Sutura	14	8
Legrado	12	7
Exploración	4	2.3
Resección del Iris	2	1.1
Ext. de Catarata	2	1.1
Enucleación	1	0.5
Blefaroplastía	1	0.5
	176	100

Puede observarse en la Tabla No. 7 que únicamente 71 pacientes (13o/o) del total de pacientes estudiados, quienes tenían un trauma moderado a severo, les fue tomada la agudeza visual inicial. De ellos 41 pacientes tenían una agudeza visual menos de 20/50. En un solo caso hubo pérdida de la visión completa.

* Se consideró la extracción de un cuerpo extraño por medio de un hisopo, como una maniobra simple, dentro de los procedimientos de cirugía menor.

TABLA NUMERO 7

Agudeza visual	No. de Casos	Porcentaje
20/50	41	58
20/100	4	2.3
20/200	6	3.5
20/400	4	2.3
c/ dedos	7	4.1
Persepción de luz	8	5
Pérdida de la visión	1	.5
	71	100

Ciento cuarenta y cuatro casos (26o/o) fueron considerados como pacientes con un trauma moderado-severo, mientras que la mayoría, 419 casos (74o/o), fueron clasificados como trauma leve.

La evolución de los pacientes fue muy buena en todos los casos que tuvieron un trauma leve. De los pacientes que tuvieron un trauma que comprometía su visión, 18 pacientes resultaron con una incapacidad parcial y un solo caso con una incapacidad total.

Varios pacientes abandonaron su tratamiento y la evolución final en algunos pacientes en el momento de terminar el estudio no pudo conocerse por lo que el número exacto de los pacientes con incapacidad visual no pudo determinarse.

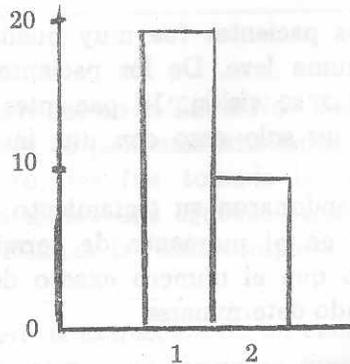
Cincuenta y dos pacientes (9o/o) quienes se presentaron con un trauma de moderada a severa intensidad recibieron tratamiento

hospitalario. Todos los demás pacientes, 511 (91o/o) de este estudio, fueron vistos por la consulta externa de este servicio.

**INTENSIDAD DEL TRAUMA –
TRAUMA LEVE**

PARPADOS

No.	Lesión ocular	No. de Casos
1	Edema y equimosis leve	20
2	Abrasiones y heridas superficiales de la piel	10
		30

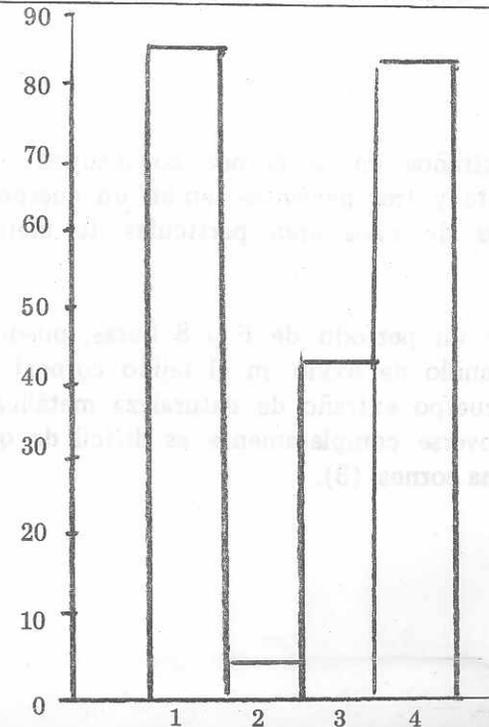


El edema y la equimosis en estos casos fue mínimo. Muchas veces causado por un objeto poco pesado.

Las abrasiones y heridas superficiales de la piel, solamente interesaron planos artificiales que no ameritaron una sutura.

CONJUNTIVA

No.	Lesión ocular	No. de Casos
1	Cuerpo extraño	84
2	Erosiones conjuntivales	4
3	Hemorragia subconjuntival	43
4	Conjuntivitis traumática	82
		213



La gráfica anterior muestra un alto número de pacientes con un cuerpo extraño retenido tanto en conjuntiva bulbar como en fondos de saco. También un alto número de pacientes con una conjuntivitis traumática, causada muchas veces por una dudosa contusión leve en pacientes que consultaron varios días después del trauma, presentando hiperemia y moderada inflamación de la conjuntiva, sin evidencia de infección.

Una conjuntivitis que no cede con el tratamiento, debe hacer sospechar en la posibilidad de un cuerpo extraño intraocular (5).

La hemorragia subconjuntival, representa solamente la hemorragia que se presentó como único daño ocular o un daño asociado a edema y equimosis leve.

La extensión de una hemorragia subconjuntival hacia atrás, puede indicar una fractura del cráneo, incluyendo fracturas de la órbita (1).

CORNEA

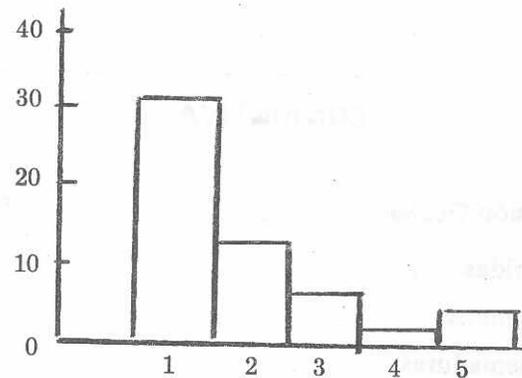
Cuerpos extraños en la córnea constituyen otra afección leve al ojo. Noventa y tres pacientes tenían un cuerpo extraño en la córnea, muchos de ellos eran partículas de metal levemente incrustados.

Después de un período de 6 a 8 horas, puede aparecer la formación de un anillo de óxido en el tejido corneal secundario a la lesión por un cuerpo extraño de naturaleza metálica. Este anillo el cual debe removerse completamente es difícil de quitar porque se adhiere al estroma corneal (3).

TRAUMA MODERADO Y SEVERO

PARPADOS Y ORBITA

No.	Lesión ocular	No. de Casos
1	Edema y equimosis por contusión	13
2	Heridas	13
3	Quemaduras	6
4.	Ptosis	2
5	Crepitación y Fractura de órbita	4
		57



Un ojo equimótico es el resultado de una contusión con un objeto sin filo a las márgenes de la órbita o a los párpados. En 32 pacientes se produjeron estos signos, 4 de ellos presentaron además signos de crepitación e irregularidades de los bordes de la órbita, sospechándose una fractura aunque radiológicamente ésta no pudo demostrarse. La complicación más frecuente en las fracturas del piso de la órbita es la diplopia, secundaria en muchos casos al atrapamiento de los tejidos blandos (músculo recto inferior, oblicuo, ligamento suspensorio de Lockwood y periorbital y expansiones del facial) (1).

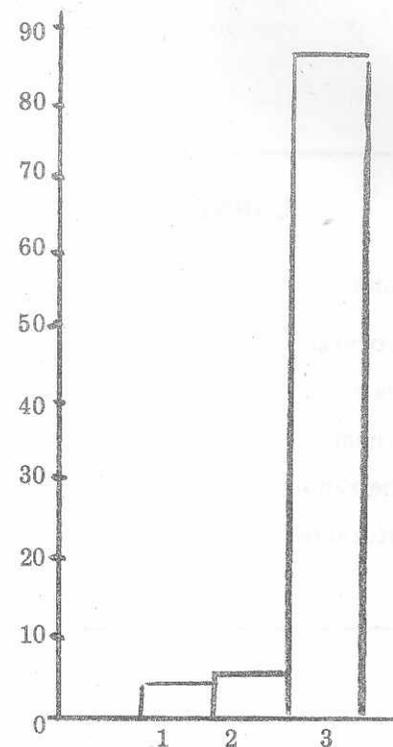
La mayoría de los pacientes con una contusión severa fueron vigilados por un largo tiempo.

Los casos con heridas en los párpados, tuvieron una sutura simple efectuada en el lugar de donde fueron referidos.

Los dos casos con ptosis fueron acompañados de una paresia del oblicuo superior en un caso y en el otro a parálisis total del III par craneal.

CONJUNTIVA

No.	Lesión Ocular	No. Casos
1	Heridas	3
2	Quemosis	5
3	Quemaduras	86
		94



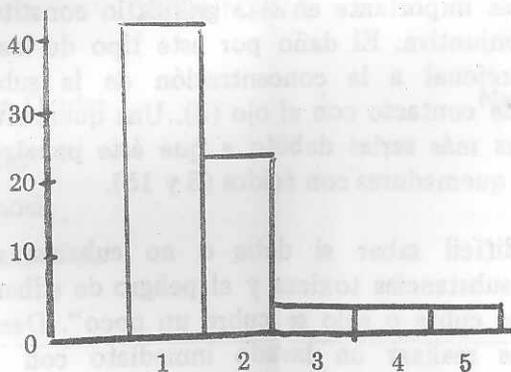
Lo más importante en esta gráfica lo constituyen las quemaduras a la conjuntiva. El daño por este tipo de lesiones es directamente proporcional a la concentración de la substancia química y el tiempo de contacto con el ojo (3). Una quemadura con cal tiene complicaciones más serias debido a que éste penetra más profundamente que las quemaduras con ácidos (3 y 15).

“Es difícil saber si debe o no cubrirse el ojo; pero la retención de substancias tóxicas y el peligro de adherencias es menos si el ojo no se cubre o sólo se cubre un poco”. Desde luego, lo más importante es realizar un lavado inmediato con abundante agua limpia (3, 5 y 15). En todos los casos con quemaduras de este estudio se realizó este procedimiento y fue prescrito un tratamiento con un

corticosteroide y antibiótico tópico.

CORNEA

No.	Lesión ocular	No. Casos
1	Abrasión corneal	40
2	Quemadura corneal	23
3	Edema corneal	3
4	Herida penetrante	3
5	Herida perforante	3
		72



Las abrasiones corneales constituyen las lesiones de moderada intensidad más frecuentes a la córnea. Generalmente estas lesiones están causadas por ramas pequeñas de árboles, plantas, papel, uñas, alambre y en muchos casos acompañadas de un cuerpo extraño o por la remoción de éstos (15 y 3).

Úlceras corneales se presentaron como una complicación frecuente en muchos casos de abrasiones corneales.

Veintitrés casos se presentaron con quemaduras de la córnea. En muchas lesiones de este tipo ocurre muy a menudo un dolor agudo debido a espasmo del iris por lo que está indicado un cicopléjico, aún cuando no exista este signo (15). En los casos del estudio la prescripción de un cicopléjico se basó en la severidad de la quemadura y en los signos de iritis observados.

El efecto inmediato de una quemadura por álcali en la córnea conlleva a la muerte de componentes celulares, complicaciones como úlceras corneales, descemetocel y perforaciones que no aparecen sino hasta 2 a 3 semanas después de la quemadura (11).

Las heridas perforantes se presentaron en un bajo número; pero es importante hacer notar que todas ocasionan serios problemas para el ojo y la visión.

ESCLERA

A este nivel hubo 3 casos con heridas: Dos de ellos con heridas perforantes y un caso con herida penetrante. Al igual que en la córnea fueron pocos los casos con este tipo de lesión.

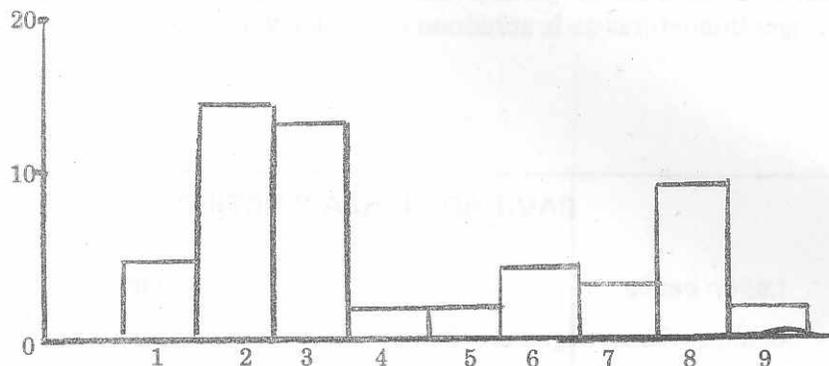
Se entiende por herida perforante a aquella que atraviesa completamente un tejido y por herida penetrante la que presenta un orificio de entrada y queda dentro del tejido mismo.

Cuando se sospecha de un daño mayor al ojo lo menos que

se manobra éste resultará mejor. Un importante signo de una herida penetrante al ojo es el estado de la pupila. Una deformidad oval y con poca reacción a la luz indica que hubo una herida penetrante; desde luego una pupila redonda no descarta esta posibilidad (15).

CAMARA ANTERIOR

No.	Lesión ocular	No. de Casos
1	Hiphema	5
2	Iritis	15
3	Midriasis traumática	13
4	Ruptura del esfínter del iris	2
5	Prolapso de iris	2
6	Recesión del ángulo	4
7	Glaucoma traumático	3
8	Catarata traumática	10
9	Sublujación del cristalino	3
		57



Muchas de las lesiones serias al ojo que comprometieron la visión del paciente fueron provocadas por una contusión violenta y en otros casos asociados a una laceración. Todas las lesiones presentadas en esta gráfica constituyen la primera manifestación observada seguida al trauma.

Ruptura del esfínter del iris asociado a hiphema, representan las complicaciones tempranas más comunes secundarias a una contusión (3).

Iritis y midriasis traumática fueron las lesiones más frecuentes a la cámara anterior. Diez pacientes desarrollaron catarata traumática y en un solo caso fue necesaria la remoción temprana de ésta, debido a que estaba ocasionando bloqueo pupilar.

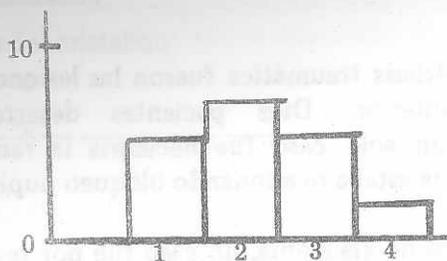
En los casos de glaucoma, un caso fue por recesión del ángulo y los otros dos por bloqueo pupilar.

En algunos casos de glaucoma traumático la presión intraocular usualmente disminuye en 24 a 72 horas y es seguido por un período de marcada hipotonía; pero a pesar de ello se requiere frecuentemente de agentes hiperosmóticos para reducir la presión durante la fase aguda (2). En un caso del estudio fue necesaria la

aplicación de un agente hipersmótico a un paciente que a la fecha de cerrar el estudio la presión intraocular estaba controlada; pero con drogas inhibidoras de la anhidrasa carbónica y mióticos.

CAVIDAD VITREA Y RETINA

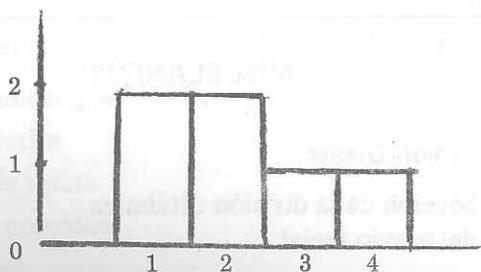
No.	Lesión ocular	Número de casos
1	Bandas y hemorragias en vítreo	6
2	Edema de Berlín	8
3	Conmoción de retina	6
4	Ruptura de coroides	2
		22



Ocho casos se presentaron con edema de Berlín, como la afección más común encontrada en cavidad vítrea y retina. Cuando se piensa que existe esta lesión, el paciente debe vigilarse por lo menos durante 3 meses. 9(5).

MISCELANEOS

No.	Lesión Ocular	No. de Casos
1.	Sección de la división oftálmica del nervio facial.	2
2.	Neuritis tóxica del III y VI par craneal	1
3.	Neuropatía traumática del IV par craneal	1
4.	Hemorragia retrobulbar	1
		6



Los 2 casos con neuritis del III y VI par craneal, resultaron de una intoxicación sistémica con un herbicida (Gramoxone).

En los casos con sección de la división oftálmica del nervio facial, que inerva al músculo orbicularis óculi, produce un cuadro clínico similar al de la parálisis facial; pero con manifestaciones sólo oculares como: lagofthalmos, epífora, incapacidad para cerrar el párpado superior. En los dos casos aquí encontrados tenían estos hallazgos.

Un caso con neuropatía traumática del IV par craneal, fue secundaria a un trauma craneano.

CONCLUSIONES

1. Los casos de muchos pacientes con algún trauma importante, no fueron bien conocidos por no encontrarse su registro clínico en el archivo del hospital o por haber sido archivados en el lugar de donde fueron referidos los pacientes.
2. Es de importancia considerar que aunque el daño sea leve es más serio si se trata de una lesión a un sólo ojo único, que el daño ocasionado a ambos ojos con buena agudeza visual.
3. Existen actualmente medidas de protección ocular universalmente aceptadas.
4. La mayor parte de los pacientes fueron referidos de los centros asistenciales del I.G.S.S. del departamento de Mazatenango en un 43.5o/o.
5. La mayoría de los pacientes eran de sexo masculino, 96.4o/o.
6. La edad promedio fue de 31.48o/o, lo que significa un promedio de edad en la mejor época productiva.
7. Cerca de una mitad (51o/o) de los pacientes, tenían su ocupación en las fincas de la costa sur del país.
8. En un 85o/o el trauma se produjo en el momento del trabajo.
9. En la mayor parte de los casos el traumatismo se produjo en un ambiente abierto.
10. El trauma ocular en la industria es muy bajo en este estudio.
11. El tipo de lesión más frecuente fue la contusión con 37.3o/o.

12. Cerca de una tercera parte de los pacientes estudiados (31.10/o) recibieron tratamiento combinado médico-quirúrgico.
13. La conjuntiva fue el tejido más afectado, especialmente por un cuerpo extraño.
14. Fueron relativamente pocos los casos con un tipo de trauma severo.
15. Existieron pocos casos misceláneos, como casos poco comunes reportados en la incidencia de trauma ocular.
16. La agudeza visual inicial tomada solamente en 71 pacientes del total de pacientes estudiados, indica una grave omisión con serias repercusiones en el campo médico y legal.
17. Los traumas resultantes de accidentes automovilísticos fueron bajos en contraste con los encontrados en grandes ciudades.
18. Habiendo existido lesiones severas al globo ocular llama la atención que ningún caso se reportó con desprendimiento de la retina.
19. De 178 pacientes con un cuerpo extraño ninguno era intraocular.

RECOMENDACIONES

1. Los registros de cada paciente deben de contener los datos que pudieran servir para posteriores consultas o para otras investigaciones de este tipo.
2. Sugerir a los centros asistenciales de referencia a este hospital, enviarles lo más pronto posible para evitar complicaciones posteriores.
3. En la mayoría de los campos de trabajo en los que el ojo se encuentra fácilmente expuesto al trauma, deben de tener programas de seguridad.
4. Continuar con otros estudios similares para contribuir con el conocimiento del traumatismo ocular.
5. La agudez visual de todo paciente con algún trauma significativo debe de ser tomada al inicio y final de su observación por razones médicas y legales.
6. El uso de lentes especiales es lo más importante en protección, especialmente en soldadura.
7. Rayos X siempre deben de tomarse en todo paciente con crepitación, edema periorbitario o en pacientes con posibilidades con cuerpos extraños radio opacos intraoculares o intraorbitarios.
8. En el archivo del hospital debe de quedar una copia con todos los datos completos del historial clínico de los pacientes que fueron referidos y que son devueltos a su lugar de referencia. Esto es importante por las complicaciones que se pudieran presentar, especialmente para un centro de esta naturaleza.

BIBLIOGRAFIA

- * 1. Tessier, et al. Symposium on plastic surgery in the orbital region. IN: Converse, J. M. Orbital and naso-orbital fractures. Saint Louis, Mosby, 1976. (p. 79-105).
- * 2. Kolker, A. E. y Hetherington John. Diagnosis and therapy of the glaucomas. 4era. Ed. Saint Louis, Mosby, 1976. (p. 244-54).
- * 3. Stein, H. A. y Slatt B. J. The ophthalmic assistant; Ocular injuries. Saint Luis, Mosby, 1971. (p. 212-24).
4. Donaldson, D. D. Atlas of external diseases of the eye; Traumatic conditions involving the anterior chamber. Saint Louis, Mosby, 1973. (p. 60-1).
- * 5. Bisley, G. F. Handbook of ophthalmology for developing contries. London, University Press, 1973. (p. 120-5).
6. Hughes, W. F. Year book of ophthalmology: Trabecular damage due to blunt anterior segment injurie and its relationship to traumatic glaucoma; Ocular injuries from automobile batteries. Chicago, Medical Publishers, 1978. (p. 343-5).
- * 7. Pinzón, Z. A. Revisión y análisis de trauma ocular mayor y menor en pacientes del hospital de ojos y oídos "Dr. Rodolfo Robles". Guatemala. USAC, 1978. (Tesis médico y cirujano).
- * 8. McMillan, Grant y Lieut, G. H. Occupational eye injuries. Great Britain, J. Soc. Occup. 1978. 28:39-43.

- * 9. Schwartzberg, T. A. clinical and statistical study of the occupational accidents involving foreing intraocular bodies. Romania. Ophthalmological clinic, 1977. 68:450-61.
- *10. Mortensen, K. K. Changes in anterior chamber depth and angle-recession, late complications to ocular contusion. Acta Ophthalmologica, 1978. 56:876-81.
- *11. Donshik, et al. Effect of topical corticosteroids on ulceration in alkali-burned corneas. Arch Ophthalmol, nov 1978. 96: 2117-20.
- *12. Linhart, R. W. Burns of the eyes and eyelids. Ann Ophthalmol Agosto 1978. 10(8):999-1001.
- *13. Morin, J. D. Primary management of ocular trauma. CMA Journal, Febrero 1978. 118:305-7.
- 14. Chaddah, M. R. and Gupta, S. P. Managemènt of traumatic Hyphema. 1978. Ind. J. Ophtal. II:32-4.
- *15. Gardiner, P. A. Accidents and first aid: ABC of ophthalmology. British Medical Journal. Noviembre 1978. (p. 1347-50).
- *16. Hay, S. H. Ocular presentations in the emergency department. Journal of the medical association of Alabama. Diciembre 1977. (p. 23-4).
- *17. Hiatt, et al. Study of corneoscleral lacerations. Ann Ophthalmol. Diciembre 1978. (p. 1725-28).
- 18. Vaughan, Daniel y Asbury Taylor. Oftalmología General, Trauma Ocular. 4a. ed. México, El Manual Moderno. 1976. 366 (p. 240-5).

- 19. Graue, Enrique. Traumatismos Oculares y Cuerpos Extraños Intraoculares, Semana Médica. México 1973. p. 193-8.
- 20. Duano, T. D. Clinica Ophthalmology, Retinopatya Traumatic. Vol. 5, New York, 1976. Harper & Row.

* *Estos representan el material de referencia bibliográfico.*

Br. NORMAN ORESTES VENTURA JUAREZ

Dr. LUIS FRANCISCO SOTO GALINDO

Dr. LUIS FELIPE HERNANDEZ MATUTE

Dr. HECTOR NUILA

Dr. RAUL A. CASTILLO R.

Dr. ROLANDO CASTILLO MONTALVO